

7

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-087404

(43)Date of publication of application : 02.04.1996

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

(21)Application number : 06-222982

(71)Applicant : FUJI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 19.09.1994

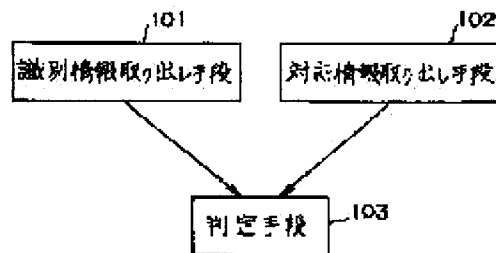
(72)Inventor : HARA HIROSHI

## (54) METHOD AND PROCESSOR FOR PROGRAM PROCESSING

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent an option system from being installed in erroneous combination when the option system is installed in a basic system.

CONSTITUTION: The program processor which installs a 2nd program in a 1st program is equipped with a discrimination information taking-out means 101 which takes out discrimination information added to the 1st program, a corresponding information taking-out means 102 which takes out information showing the correspondence information between the 1st program and 2nd program, and a decision means 103 which decides whether or not the programs can correspond to each other from the discrimination information and the information showing the correspondence relation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-87404

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 9/06

識別記号

4 1 0 Q 7230-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-222982

(22) 出願日 平成6年(1994)9月19日

(71) 出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72) 発明者 原 啓

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大菅 義之

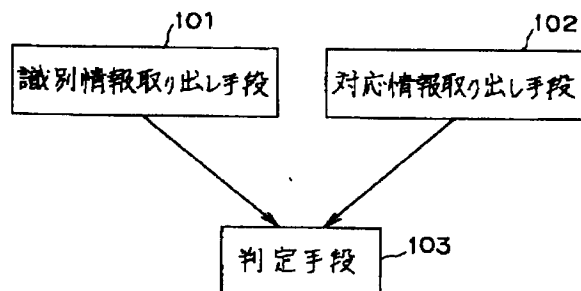
(54) 【発明の名称】 プログラム処理方法及び処理装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、基本システムにオプションシステムをインストールする際、誤った組み合わせでインストールされるのを防ぐことを目的とする。

【構成】 第1のプログラムに第2のプログラムをインストールするプログラム処理装置において、前記第1のプログラムに付加された識別情報を取り出す識別情報取り出し手段101、前記第1のプログラムと前記第2のプログラムとの対応関係を示す情報を取り出す対応情報取り出し手段102、前記識別情報と前記対応関係を示す情報とから対応可能か否かを判定する判定手段103により構成する。

本発明の原理を示す図



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のプログラムに第 2 のプログラムをインストールするプログラム処理装置において、前記第 1 のプログラムに付加された識別情報を取り出す識別情報取り出し手段と、前記第 1 のプログラムと前記第 2 のプログラムとの対応関係を示す情報を取り出す対応情報取り出し手段と、前記識別情報と前記対応関係を示す情報とから対応可能かを判定する判定手段と、を有することを特徴とするプログラム処理装置。

【請求項 2】 前記判定手段は、対応可能であると判定した場合には、前記第 1 のプログラムに前記第 2 のプログラムをインストールする制御を行い、対応不可能であると判定した場合には、前記第 1 のプログラムに前記第 2 のプログラムをインストールしない制御を行うこと、を特徴とする請求項 1 に記載のプログラム処理装置。

【請求項 3】 第 1 のプログラムに第 2 のプログラムをインストールするプログラム処理装置において、前記第 1 のプログラムに付加された識別情報を取り出し、前記第 1 のプログラムと前記第 2 のプログラムとの対応関係を示す情報を取り出し、前記識別情報と前記対応関係を示す情報とから対応可能であると判定した場合には、前記第 1 のプログラムに前記第 2 のプログラムをインストールし、前記識別情報と前記対応関係を示す情報とから対応不可能であると判定した場合には、前記第 1 のプログラムに前記第 2 のプログラムをインストールしないこと、を特徴とするプログラム処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プログラムに他のプログラムをインストールするためのプログラム処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 プラント運転等、各種産業の自動化のためにプログラマブル・コントローラが使用されている。プラント等の制御を行うための制御プログラムは、プログラミング装置で開発され、開発された制御プログラムはプログラミング装置からプログラマブル・コントローラへローディングされる。

【0003】 図 3 は、プログラミング装置 301 からプログラマブル・コントローラ 302 へプログラムをローディングするためのローディング・システムを示したものである。プログラミング装置 301 で開発された制御プログラムは、フロッピーディスクに格納されている。制御プログラムは、例えば同一のプラントを制御する場合であっても、ユーザ毎に特殊な仕様がある場合を想定して、基本システムとオプションシステムとに分けられている。

【0004】 基本システムとは、プラントを制御する上で基本となる部分であり、ユーザの特殊仕様には左右されない共通な部分のプログラムである。図 3 では、基本システムはフロッピーディスク (A) 303 に格納されている。また、オプションシステムとは、ユーザの特殊仕様に相当する部分であり、ユーザ毎に異なる仕様のプログラムとなる。図 3 では、オプションシステムはフロッピーディスク (B) 304 に格納されている。

【0005】 プログラミング装置 301 からプログラマブル・コントローラ 302 へ制御プログラムをローディングする前に、先ず基本システムとオプションシステムとを組み合わせる作業（以下、インストールと記載）が必要となる。プログラミング装置 301 に、基本システムが格納されたフロッピーディスク (A) 303 と、オプションシステムが格納されたフロッピーディスク (B) 304 がセットされる。インストール・プログラムが起動されると、それぞれのフロッピーディスクから基本システムとオプションシステムが読み出され、プログラムのインストールが行われる。インストールされた制御プログラムは、プログラミング装置 301 からプログラマブル・コントローラ 302 へローディングされ、プログラマブル・コントローラ 302 によってプラントの運転が行われる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のインストール・プログラムを起動して、基本システムにオプションシステムをインストールする場合、基本システムとオプションシステムとが組み合わせ不可能なプログラムどうしであってもインストールが行われ、インストールされた制御プログラムがプログラマブル・コントローラへローディングされてしまい、プラントを運転する際、誤動作を起こすという問題があった。

【0007】 また、基本システムとオプションシステムとが、組み合わせ不可能なプログラムどうしであるか否かの判定を作業者が事前に行う場合でも、基本システムとオプションシステムのどのバージョンどうしが組み合わせ可能なのかという情報を全て把握していなければならないという問題があった。

【0008】 本発明は、基本システムにオプションシステムをインストールする際、誤った組み合わせでインストールされるのを防ぐことを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 図 1 の本発明の原理を示すブロック図を用いて、以下に課題を解決するための手段を説明する。

【0010】 識別情報取り出し手段 101 は、第 1 のプログラムに付加された識別情報を取り出す。識別情報は、実施例では基本システムのバージョンに対応している。対応情報取り出し手段 102 は、前記第 1 のプログラムと第 2 のプログラムとの対応関係を示す情報を取り

出す。対応関係を示す情報は、実施例ではオプションシステムをインストールすることが可能な基本システムのバージョンとして説明している。

【0011】判定手段103は、前記識別情報と前記対応関係を示す情報とから、第1のプログラムに第2のプログラムをインストールできるか否かを判定する。

【0012】

【作用】図1を用いて、以下に本発明の原理を説明する。プログラム処理装置において、第1のプログラムに第2のプログラムをインストールする際、先ず識別情報  
10 取り出し手段101は、第1のプログラムに付加された識別情報を読み出す。

【0013】次に、第1のプログラムと第2のプログラムとの対応関係を示す情報を取り出す。対応関係を示す情報とは、第2のプログラムがインストール可能な第1のプログラムの識別情報のことを指し、例えば識別情報が1.00~1.40までの第1のプログラムに対して第2のプログラムがインストール可能であれば、対応関係を示す情報として1.00~1.40という情報が格納されている。

【0014】読み出した第1のプログラムの識別情報  
20 と、第1のプログラムと第2のプログラムとの対応関係を示す情報の比較を判定手段103において行う。例えば、識別情報が1.40であり、対応関係を示す情報が1.00~1.40であれば、第2のプログラムは第1のプログラムにインストール可能であると判定しインストールを実行する。また、識別情報が1.50であり、対応関係を示す情報が1.00~1.40であれば、第2のプログラムは第1のプログラムにインストール不可能であると判定してインストールを実行せずに、処理を終了する。

【0015】

【実施例】本発明の実施例を、図2及び図3を用いて以下に説明する。但し、図3の従来のローディング・システムを示す図は、本発明の実施例においても使用できるので、同図を用いて説明することにする。

【0016】ローディング・システムは、プログラミング装置301、プログラマブル・コントローラ302、基本システムが格納されたフロッピーディスク(A)303、オプションシステムが格納されたフロッピーディスク(B)304で構成される。プラント等を制御するための制御プログラムは、基本システムとオプションシステムに分かれており、プログラミング装置301において基本システムにオプションシステムをインストールする作業が行われる。基本システムが格納されたフロッピーディスク(A)303とオプションシステムが格納されたフロッピーディスク(B)304は、それぞれプログラミング装置301内の所定のドライブ装置にセットされ、インストールプログラムによって基本システムとオプションシステムとがそれぞれのフロッピーディスクから読み出され、組み合わされることによって制御プログラムが生成される。生成された制御プログラムは、  
50

プログラミング装置301からプログラマブル・コントローラ302へローディングされて、プラント等の運転が行われる。

【0017】図2は、本発明の実施例を示すフローチャートである。先ず、基本システムが格納されたフロッピーディスク(A)303が、プログラミング装置301内の所定のドライブ装置にセットされているか否かの判定が行われる。基本システムが所定のドライブ装置にセットされていれば、次のS202へ進み、セットされていなければS206へ進む。セットされたフロッピーディスクが基本システムの格納されたものであるか否かを判定する方法としては、基本システムの所定の領域に基本システムを識別するための情報を予め格納しておき、該識別情報を読み出して、正しい識別情報が読み出せるか否かを判定する等の方法がある(ステップS201)。

【0018】基本システムが所定のドライブ装置にセットされていれば、基本システムのバージョンが読み出される。基本システムのバージョンの読み出しは、例えば基本システムの所定の領域にバージョンが格納されている場合には、フロッピーディスク(A)303に書き込まれた基本システムのバージョンが格納された領域を読み出すことによって行われる。また、基本システムのバージョンをバージョンファイルとしてフロッピーディスク(A)303に予め格納しておき、該バージョンファイルを読み出すことによって行っても良い。読み出された基本システムのバージョンは、プログラミング装置301内の不図示のRAMに格納される(ステップS202)。

【0019】次に、基本システムとオプションシステムとの対応関係を示す情報を読み出す。対応関係を示す情報とは、オプションシステムをインストールすることが可能な基本システムのバージョンのことである。基本システムとオプションシステムとの対応関係を示す情報は、例えばフロッピーディスク(B)304に書き込まれたオプションシステムの所定の領域に格納しておく等がある。

【0020】S202で格納された基本システムのバージョンを不図示のRAMから読み出し、S203で読み出した対応関係を示す情報とから、基本システムにオプションシステムをインストールすることが可能か否かを判定する。例えば、基本システムのバージョンが1.40であるとする。オプションシステムをインストールすることが可能な基本システムのバージョンが1.00~1.40であるとすれば、対応関係を示す情報は1.00~1.40が格納されている。この場合、基本システムのバージョンが対応関係を示す情報に含まれているので、基本システムにオプションシステムをインストールすることが可能であると判定され、S205へ進む。また、基本システムのバージョンが1.50であり、対応関係を示す情報が1.00~1.40であるとするれば、基本システムのバージョンが対応関  
50

係を示す情報に含まれていないので、基本システムにオプションシステムをインストールすることが不可能であると判定され、S206へ進む(ステップS204)。

【0021】前ステップS204で、インストールが可能であると判定された場合には、基本システムにオプションシステムをインストールし(ステップS205)、インストール不可能であると判定された場合には、インストールを中止する。インストールを中止する場合には、プログラミング装置301の表示画面には、インストールができない旨の表示を行い、処理を終了する(ステップS206)。

【0022】基本システムとオプションシステムが、それぞれ別々のフロッピーディスクに格納されている場合について説明したが、基本システムとオプションシステムとが同じフロッピーディスクに格納されていても良いことは言うまでもない。また、基本システムとオプションシステムとを格納しておく記憶装置として、フロッピーディスクを用いて説明したが、ハードディスク、RAMディスク、磁気テープ等の外部記憶装置に格納されていても良いことは言うまでもない。

【0023】以上の説明は、プラント等の制御に使用されるプログラマブル・コントローラ302へ制御プログラムをローディングする際、プログラミング装置301において基本システムへオプションシステムをインストールする場合についてであったが、本発明は特にプログラマブル・コントローラの分野に限るものではない。

【0024】例えば、パーソナル・コンピュータやワークステーション等のオペレーティング・システム(OS)上でアプリケーション・プログラムが動作するシステムで、アプリケーション・プログラムをインストールする際にも、上記説明と同様にして本発明が適応できる。

【0025】先ず、パーソナル・コンピュータやワークステーションに組み込まれているOSのバージョンを読み出す。アプリケーション・プログラムに予め対応できるOSのバージョンを対応情報として格納しておき、読\*

\*み出したOSのバージョンと対応情報とを比較して、アプリケーション・プログラムがインストール可能であるか否かを判定する。判定方法は、図2のフローチャートのS204と同様である。インストール可能であると判定されれば、アプリケーション・プログラムをインストールし、インストール不可能であると判定されれば、表示画面にインストールできない旨表示して処理を終了する。

【0026】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明を用いることによって、基本システムにオプションシステムをインストールする際、誤ってインストール不可能な基本システムとオプションシステムとが組み合わせられることがなくなり、誤って組み合わせられた制御プログラムがプログラマブル・コントローラへローディングされて、プラントの運転に誤動作が生じるということがなくなった。

20 【0027】また、作業者が基本システムにオプションシステムをインストールする際、どのバージョンの基本システムにオプションシステムがインストール可能かという情報を知らなくてもインストールすることが可能になった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例を示すフローチャートである。

【図3】従来のローディングシステムを示す図である。

【符号の説明】

101 識別情報取り出し手段

102 対応情報取り出し手段

103 判定手段

301 プログラミング装置

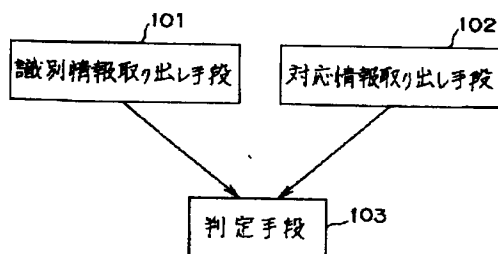
302 プログラマブル・コントローラ

303 基本システムが格納されたフロッピーディスク(A)

304 オプションシステムが格納されたフロッピーディスク(B)

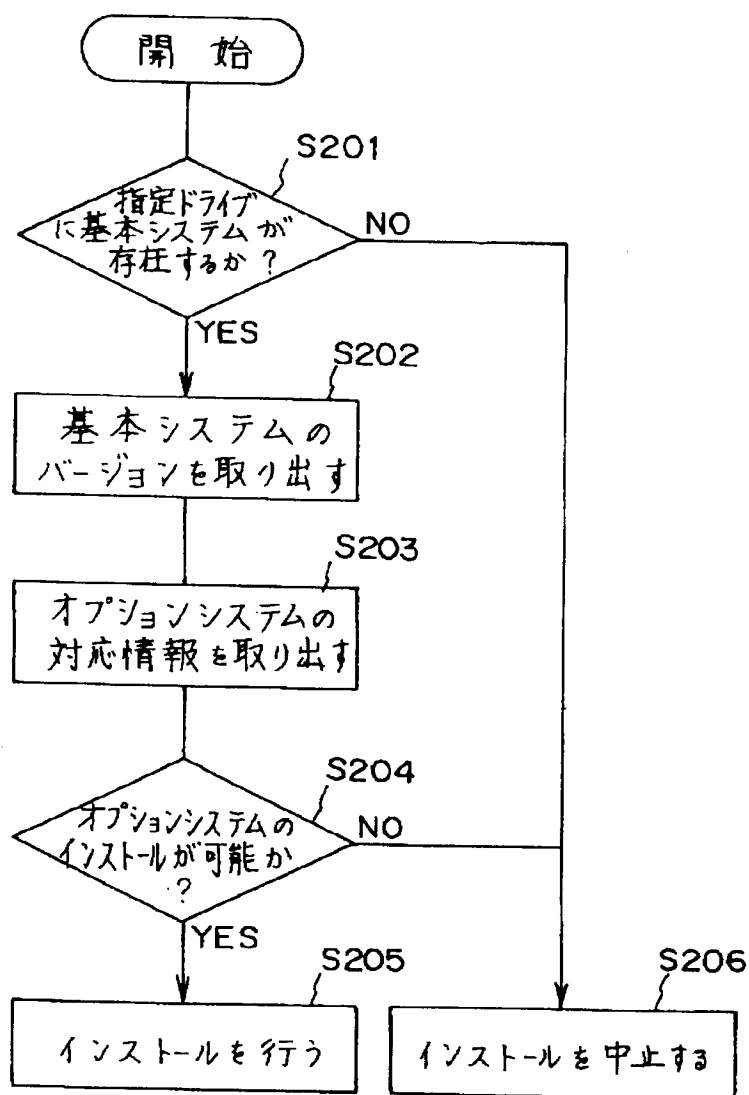
【図1】

本発明の原理を示す図



【図 2】

本発明の実施例を示すフローチャート



【図 3】

従来のローディング・システムを示す図

